# Los Hawk de Sikorsky

A pesar de sus excelencias, el Bell «Huey» resulta demasiado viejo y ha perdido su legendario potencial de desarrollo, de forma que ya en 1972 se anunció la decisión del US Army de adoptar un diseño de Sikorsky como su nuevo transporte táctico. Pero este modelo, el H-60, iba a interesar también a la USAF y a la US Navy.

El Sikorsky S-70 (o H-60 si se emplea la designación militar) es un helicóptero que parece poseer la mayoría de las características deseables en un sustituto del Bell UH-1. En su búsqueda de un nuevo helicóptero utilitario, el US Army en sí fue el principal factor motivante del desarrollo del S-70 y, de hecho, es todavía con mucho el mayor usuario de este modelo, si bien tanto la US Air Force como la US Navy han encargado sus propias versiones o están ya recibiéndolas. Sólo el tiempo dirá si este aparato será capaz de alcanzar una producción tan masiva como la del «Huey», pero por el momento está ya prevista la entrega de 1 500 unidades a las Fuerzas Armadas de EE UU y existen posibles ventas a países como Australia, España, Filipinas, Japón y Suiza. La suma de todo ello da que el Sikorsky S-70 es en la actualidad uno de los principales helicópteros en producción en el mundo occidental.

Al igual que otros muchos aviones modernos, la evolución del que acabaría por convertirse en el S-70 fue un proceso dilatado. En efecto, las raíces del programa se remontan al otoño de 1965, cuando el US Army empezó a considerar en serio el problema de hallar un sustituto para el UH-1 Iroquois, cuyo desarrollo todavía tenía camino por delante. Pero en la práctica hubieron de pasar varios

años antes de que el US Army publicase su requerimiento UTTAS (Utility Tactical Transport Aircraft System), y no fue hasta el 5 de enero de 1972 que se distribuyó entre la industria aeroespacial estadounidense la pertinente solicitud de propuestas. Las compañías Bell, Boeing Vertol y Sikorky respondieron al reto con un total de cinco proyectos y, tras un estudio sorprendentemente rápido, el US Army invitó a las dos últimas empresas a participar en una evaluación competitiva.

Se había previsto originalmente adquirir siete prototipos de cada propuesta (incluido el de evaluaciones estáticas), pero restricciones financieras del año fiscal 1973 obligaron a encargar sólo cuatro máquinas de cada (una vez más incluida la célula estática). El 30 de agosto de 1972 se entragaron los contratos por los dos modelos en competición; el paladín de Sikorsky fue denominado UH-60, en tanto que el de Boeing Vertol pasó a llamarse UH-61.

Una formación de cuatro helicópteros UH-60A Black Hawk del Ejército de Estados Unidos desembarcan tropas en algún lugar de Egipto en el curso de las maniobras «Bright Star», una operación realizada con la colaboración de unidades de las Fuerzas Armadas egipcias (foto US Army).



### Grandes Aviones del Mundo

Concebida desde un punto de vista puramente militar, la familia H-60 ha generado un derivado comercial al que la compañía constructora denomina Sikorsky S-70C. Similar al UH-60A. el S-70C puede desempeñar cometidos como la protección forestal, la exploración de recursos minerales y la vigilancia marítima.



Mientras sucedía todo esto, en marzo de 1972 se había cursado el primer contrato por el motor turboeje General Electric T700-GE-700, que debía propulsar ambos grupos de prototipos y ser instalado en los ejemplares de serie, fuesen cuales fuesen.

La inspección de maquetas de ambas propuestas tuvo lugar en setiembre de 1973 y el estudio en profundidad de los diseños en diciembre. Las evaluaciones de la célula estática YUH-60A empezó el 10 de junio de 1974, mientras que el especímen YUH-61A de Boeing fue enviado a las instalaciones de Grumman en Calverton (Long Island) poco después; ese lugar iba a servir como centro de vuelos de prueba del diseño de Boeing Vertol.

La propuesta UTTAS de Sikorsky fue la que primero alzó el vuelo; el 17 de octubre de 1974 tuvo lugar un satisfactorio vuelo inaugural, en tanto que el proyecto de Boeing Vertol se halló en el aire el 29 de noviembre de ese año (justo a tiempo, pues el US Army había concedido como fecha máxima el 30 de ese mes). A partir de ahí el ritmo del programa de evaluaciones se aceleró a medida de que se disponía de más prototipos, y hacia la primavera de 1975 ambas compañías se centraban de lleno en sus respectivas fases de los desarrollos en vuelo; cada empresa debía llevar a cabo 505 horas de vuelo antes de transferir los prototipos al US Army para que éste los sometiese a los ocho meses de la Evaluación Competitiva Gubernamental (ECG), que comprendía 800 horas de vuelo de las que 350 correspondían a ensayos operacionales. La ECG tuvo lugar en varios centros de aviación del Ejército, tales como Fort Rucker (Alabama), Fort Campbell (Kentucky) y Fort Wainwright (Alaska); este último fue elegido para los ensayos en climas fríos, en tanto que también tomó parte en el programa la Actividad de Ingeniería de Aviación del US Army, que se encargó de verificar las prestaciones y las cualidades de pilotaje.

El estudio de los datos proporcionados por las pruebas ocupó los últimos meses de 1976 y culminó con el anuncio, el 23 de diciembre, de que la propuesta de Sikorsky había sido elegida vencedora de la competición UTTAS y que el modelo en cuestión podría entrar en producción a gran escala para servir con el Ejército. Simultáneamente, Sikorsky recibió un contrato inicial que cubría un lote piloto de producción de 15 helicópteros UH-60A Black Hawk, varios de los cuales fueron más tarde asignados al programa de desarrollo así como a una serie de ensayos de tipo operacional. El primero de esos aparatos realizó su vuelo inaugural el 17 de octubre de 1978 y fue formalmente entregado al US Army el último día del

mes, si bien de hecho fue retenido por Sikorsky para dedicarlo a verificar los datos de prestaciones, tarea a la que también se destinó el tercer ejemplar en la base de Edwards.

# Puesta de largo operacional

El primer elemento operativo del US Army que recibió el Black Hawk fue la 101.ª División Aerotransportada de Fort Campbell, en junio de 1979, y desde entonces el UH-60A ha sido puesto en servicio a nivel global; se han entregado ya unos 700 ejemplares de los 1 107 previstos originalmente y la producción prosigue a un ritmo de 10 unidades mensuales. En líneas generales, la puesta en servicio de este modelo se realizó sin excesivos problemas. El Black Hawk ha recibido ya su bautismo de fuego durante la invasión de la isla caribeña de Granada en octubre de 1983, en que efectivos de la 82.ª División Aerotransportada y de las fuerzas especiales Rangers fueron llevadas a tierra desde los portaviones, fondeados a discreta distancia de la isla. Estas operaciones tuvieron también su reverso, pues por lo menos dos UH-60 resultaron destruidos en una colisión durante las primeras fases de la acción estadounidense.

Además de la versión utilitaria normalizada UH-60A del Black Hawk, el US Army está también recibiendo un modelo especializado cuya función es la de interceptar, controlar y perturbar las transmisiones tácticas del enemigo. Conocida como EH-60A, esta versión voló por primera vez en forma de prototipo el 24 de setiembre de 1981 y los planes actuales prevén la adquisición de 77 ejemplares, si bien todavía no se sabe si se tratará de células de primera mano o de meras conversaciones de aparatos ya existentes. Indiferentes a sus orígenes, estos aparatos podrán llevar 817 kg de medios de contramedidas electrónicas, conocidas colectivamente como equipo «Quick Fix II», así como los especialistas en sistemas en la cabina principal. La variante EH-60A es fácilmente reconocible por el dipolo que presenta en los costados del fuselaje y por la antena retráctil de látigo situada en posición ventral.

Otra propuesta especializada, la EH-60B para el dilatado programa SOTAS (Stand-Off Target-Acquisition System) del US Army, progresó hasta la fase de vuelo del prototipo, que tuvo lugar el 6 de febrero de 1981. Sin embargo, en setiembre de ese mismo año el proyecto fue suspendido, aparentemente como resultado de ciertas dificultades encontradas con el equipo de aviónica Motorola, que evidenció falta de desarrollo. Desgraciadamente, no se consiguieron los fondos necesarios para seguir adelante.



En el marco de su proceso evolutivo, la capacidad del Black Hawk se ha incrementado considerablemente a través de la incorporación del External Stores Support System (ESSS), que permite el transporte de varias combinaciones de equipo auxiliar. En la foto, un UH-60A con cuatro depósitos de carburante.



El prominente dipolo del fuselaje y la antena de látigo retráctil situada en posición ventral identifican a este helicóptero como un EH-60A. Concebido para desempeñar cometidos de interceptación, control y perturbación de comunicaciones por radio, el EH-60A es halla ndravía en fase de desarrollo.

años setenta. El US Army había recibido unos 600 ejemplares hasta el verano de 1985.

Como suele suceder con los modernos aviones y helicópteros de combate, el número de variantes del S-70 básico proliferaron al cabo de muy poco tiempo debido a la necesidad de satisfacer nue-

elegido para servir con la US Air Force y la US Navy.

De hecho, fue la Armada la que se dedicó primero a adquirir un derivado del nuevo helicóptero de Sikorsky cuando, a finales de 1974, decidió evaluar los dos contendientes del programa UTTAS en el marco de su propia competición. Ello respondía esencialmente a la necesidad de culminar la elección de un helicóptero capaz de ejercer tanto como plataforma antisubmarina como medio de defensa ante los misiles antibuque; el aparato que se seleccionase debería operar rutinariamente desde la vasta flota de unidades de superficie de la US Navy.

vos cometidos y requerimientos. Ya de por sí resulta un tributo a la

corrección del diseño básico el hecho de que también hava sido

# La US Navy se decide

Los primeros Sikorsky UH-60A Black

Campbell (Kentucky) a finales de los

Hawk fueron entregados a las 101.ª

División Aerotransportada de Fort

Conocida por los marines como proyecto LAMPS Mk III (Light Airborne Multi-Purpose System), la evaluación comparativa de los prototipos YUH-60 y YUH-61 concluyó en el verano de 1977 y resultó en la elección del modelo de Sikorsky, a lo que probablemente ayudó la posibilidad de reducir los costes de desarrollo debido al elevado grado de comunidad con el UH-60A del US Army. La aceptación de este modelo para servir con la US Navy dio como resultado que la designación pasase a ser SH-60B y que se eligiese para él un nuevo nombre. Seahawk, que refleja tanto la diferencia de sus cometidos como su carácter acuático.

Si el UH-60A estándar utilizado por el US Army puede ser descrito como una máquina relativamente sencilla, ello no puede decirse precisamente del SH-60B de la US Navy, que cuenta con aviónica sofisticada y otros sistemas que le permiten llevar a término sus cometidos antisubmarinos con efectividad.

Aunque sus dimensiones básicas son las mismas que las del UH-60A, el Seahawk incorpora varios cambios destinados expresamente a permitirle operar con seguridad desde buques en alta mar. Aparte de las protuberancias, abultamientos y excreçencias varias asociadas con su aviónica especial, la diferencia externa más notable reside en el tren de aterrizaje, que ha sido rediseñado a fondo a fin de consentir operaciones seguras desde las confinadas áreas de los buques de superficie: el aterrizador de cola ha sido adelantado unos 390 cm y equipado con dos ruedas en lugar de la única del UH-60A. Curiosamente, los aterrizadores principales del SH-60B son más sencillos que los del Black Hawk, pues los requerimientos referentes al impacto vertical fueron menos exigentes que en el caso de la contrapartida del US Army. Otros cambios que quizá resulten menos obvios son la instalación de motores T700-GE-401, navalizados y más poderosos; contenedores de medidas de vigilancia electrónica en la proa; adopción del radar de descubierta Texas Instruments AN/APS-124 en un radomo situado bajo la sección del morro; provisión para 125 sonoboyas en una instalación interna y que son lanzadas a través de unos tubos emplazados en el costado de babor del fuselaje; instalación del puesto del especialista en sensores en la cabina: capacidad adicional de carburante; plegado automático del rotor principal y manual de la sección de cola para facilitar el estacionamiento; sistema de recepción de carburante en vuelo estacionario; y medios de flotación.

Fotografiados mientras aterrizaban en un paisaje nevado, estos Sikorsky UH-60A Black Hawk son dos de los muchos que sirven con los elementos del US Army desplegados en Estados Unidos y la República Federal de Alemania. Su color mimético básico es el verde oliva, con los numerales y los rótulos «Army» en negro.



### Grandes Aviones del Mundo



Este Black Hawk de evaluación lleva una configuración ESSS alternativa, consistente en 16 misiles contracarro Hellfire. Otro armamento compatible con el ESSS son contenedores de cañones, de cohetes y lanzadores de minas, nero también nuede transportar motocicletas de exploración (foto Sikorsky Helicopters).

La confirmación de la importancia asignada a la aviónica viene dada por el hecho de que la División Federal de Sistemas de IBM haya sido elegida como contratista principal del LAMPS III, pues el procesador acústico AN/UYS-1(V)2 Proteus de esa empresa es uno de los elementos clave del conjunto de la aviónica.

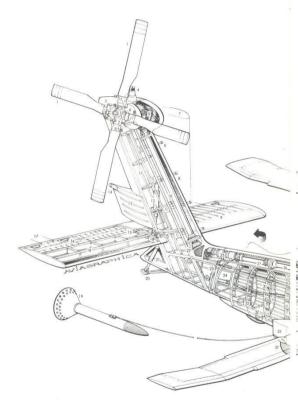
Tras la elección del SH-60B, en febrero de 1978 se dio luz verde a su desarrollo pleno y se cursó un pedido inicial por cinco prototipos YSH-60B, de los que el primero realizó su vuelo inaugural el 12 de diciembre de 1979. Este aparato y los cuatro que le siguieron habían acumulado cerca de 3 000 horas de vuelo a mediados de 1982, en el marco de una amplia serie de ensayos emprendidos por la compañía constructora y el Centro de Evaluaciones Aeronavales de Patuxent River (Maryland).

Durante el año fiscal de 1982 se tomó la decisión de autorizar la producción del SH-60B; se encargó un lote de 18 aparatos y el primer especímen de serie del Seahawk remontó el vuelo por primera vez el 11 de febrero de 1983. Al cabo de tres semanas se formó en la estación aeronaval de North Island (California) el primer escuadrón destinado a recibir este modelo, el HSL-41. Las entregas a esta unidad comenzaron el 28 de setiembre de 1983 y el HSL-41 se convirtió en la organización de conversión al SH-60B. En agosto de 1985 se habían entregado a la US Navy alrededor de 46 aparatos, al tiempo que en Nort Island progresaba a buen ritmo la instrucción de las tripulaciones destinadas al primer escuadrón operacional. Se ha previsto desplegar el Seahawk a bordo de las fragatas de la clase «Oliver Hazard Perry», en los destructores de la clase «Spruance» y en los cruceros equipados con el sistema Aegis.

# Futuras versiones de la Navy

Además, la US Navy tiene pensado adquirir otra versión del Seahawk que, designada SH-60F, llevará un sonar sumergible AOS-13F en lugar de la instalación de sonoboyas del SH-60B. Este modelo deberá sustituir a los veteranos Sikorsky SH-3H Sea King que actualmente operan desde los portaviones de la US Navy y se ha previsto adquirir un total de 175 ejemplares a partir de finales de los años ochenta; en los presupuestos de defensa de 1985 se aprobó una partida inicial que cubre trabajos de investigación y desarrollo. Se ha dejado para los presupuestos de 1986 la posible adquisición de nueve ejemplares de una versión con interiores VIP a la que de momento se denomina «VH-60»; de materializarse, este modelo se unirá al Destacamento de Vuelo Ejecutivo del HMX-1 y, además de ser los primeros aparatos de la serie S-70 empleados por el US Marine Corps, se utilizarán para transportar al presidente de la nación, altos dignatarios y oficiales de alta graduación. Mientras tanto, la producción del SH-60B prosigue a un ritmo de dos aparatos por mes y los planes de la US Navy prevén la compra de un total de 204 ejemplares.

La otra versión segura de la saga S-70 es el modelo de búsqueda y salvamento en combate HH-60 Night Hawk de la US Air Force, que voló como prototipo en febrero de 1984. Originalmente, la USAF pretendía adquirir 240 Night Hawk en dos subtipos diferentes (el completo aparato todotiempo HH-60D y el simplificado HH-60E), pero ambos fueron abandonados en 1984, y las previsiones actuales apuntan hacia 90 ejemplares del HH-60A, que será una máquina genuinamente diurna y nocturna. Entre el equipo especial instalado en el HH-60A destacan un infrarrojo de barrido delantero, un presentador cartográfico y transmisiones seguras de radio e IFF, en tanto que su impresionante panoplia de material defensivo comprende un radar de alerta AN/APR-39, lanzadores de chaff y bengalas, provisión para perturbadores infrarrojos y las casi obligatorias ametralladoras de 7,62 mm para la supresión de armas hostiles.



# Corte esquemático del Sikorsky SH-60B Seahawk

Palas rotor en compuesto grafito epoxídico

Concebido para misiones de búsqueda y

salvamento todotiempo sobre el campo de batalla, encuadrado en el Servicio de

Recuperación y Salvamento Aerospacial

de la US Air Force, el prototipo HH-60A,

que en la ilustración aparece con el

esquema mimético tritono

voló por primera vez el 4 de febrero de 1984.

«European One»,

- grafito epoxídico
  2 Miembro cruciforme
  cabeza rotor
  3 Araña cambio paso palas
- Engranaje terminal rotor cola Cabeza rotor, inclinada 20°
- Posición plegada estabilizado
- Estabilizador babor 10 Eie transmisión rotor cola
- Estructura deriva 12 Martinete hidráulico
- estabilizadores 13 Sección borde fuga con torsión

- Descargas estáticas Estructura estabilizador estribor
- 19 Detector anomalias magnéticas (MAD) remolcado
- 20 Paragolpes Amortiquador
- 23 Junta plegado unidad cola
- - 47 Antena IFF

- structura larguero cola
- Injamiento MAD remolcado
- Cables mando rotor cola

- laderna fijación larguero cola
- escape motor 45 Antena localización
- 48 Unidad potencia auxilia
- (APU) babor

  49 Rejilla escape aire
  radiador aceite

  50 Unidad aire acondicionado en
  estribor

- 24 Cuaderna plegado unidad cola
- Desconexión eje transmis Eje transmisión rotor cola Cojinetes sostén eje Unidad cola en posición
- intena UHI

- Cables mando rotor cola Cable antena UHF Soporte fijo unidad MAD Alojamiento antena ventral enlaco datos Antena inferior UHF/TACAN Purga combustible Baliza anticolisión Argolla amarre Cuaderna fijación larquiero co

- 43 Escape intercambiador térmico istema aire
- 44 rotección térmica

- 69 Ventanilla salida emergeni 70 Lanzador neumático sonoboyas (125) 71 Cabria izamiento 72 Turboeje General Electric 7700-GE-401

Compartimiento equipo radio HF Guía deslizamiento puerta

54 Carenado trasero antena ESM AN/ALQ-142, babor y estribor

56 Denásitos carburante, babor y

Piso cabina, de estructura

istema recuperación :

orientables Alojamiento paracaídas torpedo orpedo ligero Mk 46 Mamparo trasero cabina

55 Pata aterrizador tras

total 1 368 litros

- 73 Engranajes equipo
- 90 Amortiguador de arrastre
- alveolar Puerta deslizable cabina
- Slinga ventral para 2 700 kg

74 Separador partículas toma aire

Conducto toma aire motor

Eje transmisión rotor Engranajes eje transmisión Caja engranajes reductores Plato oscilante control rotor Mástil rotor Varillas control paso palas Sistema absorción vibracione: Carenado cabeza rotor Caheza rotor principal (con

Cabeza rotor principal (con cojinetes elastoméricos) 89 Miembro control paso pala

Soplante radiador aceite

- pala rotor 118 Panel borde fuga de estructura alveolar 119 Larguero de titanio 120 Borde ataque pala 121 Revestimiento antierosión borde ataque 122 Compensador fijo borde fuga 123 Ventanilla superior
- 100 Unidad hidromecánica mezcla

102 Asiento radarista 103 Consola radar AN/APS-124 104 Argolla amarre

11 Luz navegación estribor 12 Carenado fijación articulación

eje rueda 113 Panel delantero acceso cabina 114 Varillas control pasos cíclico y

115 Guias carenado superior 116 Rejilla entrada aire

refrigeración 117 Revestimiento fibra vidrio

motores y rotor

- combustibles, en techo
- 149 Sección proa articulada para

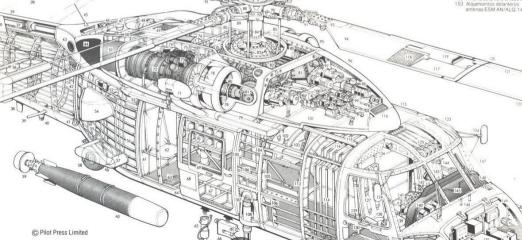
126 Panet cortacircuitos 127 Asiento piloto 128 Arneses 128 Arneses 129 Soporte asiento 130 Ventanilla salida emergencia 131 Piso cabina vuelo 132 Puerta cabina vuelo 133 Estribo 134 Ambian ardar descubierta 134 Ambian radar descubierta 145 Radomo ventral 150 Luz refretiti parreten y vuelo

Pedales control guiñada
Palanca mando paso cicio
Panel instrumentos
Consola central instrumer
Compás de reserva
Asiento ATO/copiloto

Dorso panel instrumentos Sondas datos aire

144 Sonda temperatura
145 Dorso panel instrui
146 Sondas datos aire
147 Parabrisas
148 Limpiaparabrisas

- 150 Tubos prtot 151 Compartimiento equipo
- aviónica 152 Antena delantera enlace datos 153 Aloiamientos delanteros
- Alojamientos detanteros antenas ESM AN/ALO-142



# Variantes del Sikorsky Black Hawk

YUH-BBA: tres prototipos construidos para una evaluación competitiva con el Boenny-Verloi YUHH A UN-BBA: modelo de sene para el US-Army, que se espera VEH-BBA: prototipo diseñado para la interceptación, seguinmento y perturbación de comunicaciones en el campo de baballa; dotado con el sistema ECM.

SH-50B: variante antisubmarina para el proyecto LAMPS
Mk III (Light Airborne Multi-Purpose System) de la US
Navy, que tiene previsto adquirir 204 ejemplares; este
tipo ha sido seleccionado también por Japón y Austrália
HH-50D: propuesta de un modelo de búsqueda y HH-But: propuesta de un modelo de busqueda y salvamento en combate para la USAF; abandonada en favor del HH-60A en 1984 HH-60E: modelo de salvamento de capacidad reducida propuesto para la USAF; abandonado en favor del HH-60A en 1984

HH-60A en 1984
SH-60F: versión especializada propuesta para remplazar
a los SH-3H Sea King de los portaviones de la US Navy;
existe un requerimiento por 175 unidades, aunque no se
conoce su estado actual (no obstante, en los
presupuestos de la for fiscal 1366 figura una partida de 30
miliones de diffares para una versión más austera del

o) : variante comercial para misiones de tipo utilitario

3868

